МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ «ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ Г. СЫЗРАНИ»

УТВЕРЖДЕНО

Приказ ГБПОУ «ГК г. Сызрани»
от « 16 » мая 2022 г. № 250-о

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

ОУП.04 МАТЕМАТИКА

общеобразовательного цикла
основной образовательной программы

15.01.32 Оператор станков с программным управлением

профиль обучения: технологический профиль

г. Сызрань, 2022

РАССМОТРЕНО НА ЗАСЕДАНИИ*	**СОГЛАСОВАНО****
Предметно-цикловой комиссии	Предметно-цикловой комиссией
Общеобразовательного общего гуманитарного и социально-экономического, математического и общего естественнонаучного цикла.	Общепрофессионального и профессионального цикла «Оператор станков с программным управлением»
Председатель	Председатель
_____ О.Ю Еникеева	_____ О.Ю Киселева
от «11» м а я 2022 г.	_ от «12» __мая___2022_ г

Составитель: А.А Власова, преподаватель ГБПОУ «ГК г.Сызрани»

Внутренняя экспертиза (техническая и содержательная): Л.А. Папунина , методист технологического профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися основной образовательной программы с получением среднего общего образования, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС СОО

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ 5
УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 5
2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ 11
3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 12
МАТЕМАТИКА 12
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 22
Интернет-ресурсы: 23
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ 24
ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА 24
6. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ 25
ПРИЛОЖЕНИЕ1 26
Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО 26
ПРИЛОЖЕНИЕ2 29
Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с
образовательными результатами ФГОС СПО 29
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 34
Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных 34
форм и методов обучения 34

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Программа учебного предмета ОУП. 04 Математика разработана на основе:

федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (далее – ФГОС СОО);

примерной основной образовательной программы среднего общего образования (далее – ПООП СОО);

федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) 15.01.32 Оператор станков с программным управлением

примерной рабочей программы общеобразовательной учебной дисциплины технологического профиля (для профессиональных образовательных организаций);

учебного плана по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением

рабочей программы воспитания по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением

Программа учебного предмета ОУП.04 Математика разработана в соответствии с Концепцией преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования, утвержденной распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 30.04.2021 № Р-98, на основании письма Департамента государственной политики в сфере среднего профессионального образования и профессионального обучения Министерства просвещения Российской Федерации от 30.08.2021 № 05-1136 «О направлении методик преподавания».

Содержание рабочей программы по предмету ОУП.04 Математика разработано на основе:

- синхронизации образовательных результатов ФГОС СОО (личностных, предметных, метапредметных) и ФГОС СПО (ОК, ПК) с учетом профильной направленности профессии/специальности;

- интеграции и преемственности содержания по предмету ОУП.04 Математика и содержания учебных дисциплин, профессиональных модулей ФГОС СПО.

1.1. Место учебного предмета в структуре основной образовательной программы:

Учебный предмет ОУП.04 Математика изучается в общеобразовательном цикле основной образовательной программы среднего профессионального образования (далее – ООП СПО) по 15.01.32 Оператор станков с программным управлением специальности/профессии на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

На изучение предмета ОУП.04 Математика по 15.01.32 Оператор станков с программным управлением профессии отводится 297 часов в соответствии с учебным планом по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением.

В программе теоретические сведения дополняются лабораторными и практическими занятиями в соответствии с учебным планом по профессии.

Программа содержит тематический план, отражающий количество часов, выделяемое на изучение разделов и тем в рамках предмета ОУП. 04 Математика.

Контроль качества освоения предмета ОУП.04 Математика проводится в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на предмет, как традиционными, так и инновационными методами, включая компьютерное тестирование. Результаты

контроля учитываются при подведении итогов по предмету.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена по итогам изучения предмета.

1.2. Цели и задачи учебного предмета

Реализация программы учебного предмета Математика в структуре ООП СПО направлена на достижение цели по:

- освоению образовательных результатов ФГОС СОО: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные углубленного уровня (ПР у),
- подготовке обучающихся к освоению общих и профессиональных компетенций (далее – ОК, ПК) в соответствии с ФГОС СПО по 15.01.32 Оператор станков с программным управлением.

В соответствии с ПООП СОО содержание программы направлено на достижение следующих задач:

- формировать представления о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- формировать основы логического, алгоритмического и математического мышления;
- формировать умения применять полученные знания при решении различных задач, в том числе профессиональных;
- формировать представления о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

В процессе освоения предмета Математика у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия (далее – УУД), включая формирование компетенций в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Формирование УУД ориентировано на профессиональное самоопределение обучающихся, развитие базовых управленческих умений по планированию и проектированию своего профессионального будущего.

1.3. Общая характеристика учебного предмета

Учебный предмет является частью обязательной предметной области «Математика», изучается в общеобразовательном цикле учебного плана ООП СПО с учетом профиля профессионального образования. Учебный предмет имеет межпредметную связь с дисциплинами общеобразовательного и профессионального цикла, а также междисциплинарными курсами (МДК) профессионального цикла.

Учебный предмет изучается на углубленном уровне.

Содержание учебного предмета направлено на достижение всех личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО.

Реализация содержания учебного предмета в пределах освоения ООП СПО обеспечивается соблюдением принципа преемственности по отношению к содержанию и результатам освоения основного общего образования, однако в то же время обладает самостоятельностью, цельностью, спецификой подходов к изучению

Предмет Математика изучается на углубленном уровне.

Предмет Математика имеет междисциплинарную связь с предметами общеобразовательного и дисциплинами общепрофессионального цикла ОП 06 Основы электротехники, ОП 08 Основы предпринимательства, а также междисциплинарными курсами (далее - МДК) профессионального цикла МДК 01.01 Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа и профессиональными модулями (далее – ПМ) ПМ. 01. Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса. Предмет Математика имеет междисциплинарную связь с учебной дисциплиной «Общие компетенции профессионала» общепрофессионального цикла в части развития математической, финансовой, читательской, естественнонаучной грамотности, а также формирования общих компетенций в сфере работы с информацией, самоорганизации и самоуправления, коммуникации.

Содержание предмета направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных

результатов обучения, регламентированных ФГОС СОО.

В профильную составляющую по предмету входит профессионально ориентированное содержание, необходимое для формирования у обучающихся общих и профессиональных компетенций.

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета Математика особое внимание уделяется развитию коммуникативных умений (формулировать, аргументировать и критиковать), формированию основ логического мышления в части проверки истинности и ложности утверждений, построения примеров и контрпримеров, цепочек утверждений, формулировки отрицаний, а также необходимых и достаточных условий. В зависимости от уровня программы больше или меньше внимания уделяется умению работать по алгоритму, методам поиска алгоритма и определению границ применимости алгоритмов. Требования, сформулированные в разделе «Геометрия», в большей степени относятся к развитию пространственных представлений и графических методов, чем к формальному описанию стереометрических фактов.

В программе по предмету Математика, реализуемой при подготовке обучающихся по профессиям, профильно-ориентированное содержание находит отражение в темах Тема 1.2 Корни и степени, Тема 1.4 Функции и графики, Раздел 3 Основы комбинаторики и теории вероятностей. Тема 2.2 Производная, Тема 4.4 Координаты и векторы , Тема 5.1 Уравнения и неравенства

1.4. Планируемые результаты освоения учебного предмета

В рамках программы учебного предмета **Математика** обучающимися осваиваются личностные, метапредметные и предметные результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования: личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для углубленного уровня изучения (ПР у):

Коды	**Планируемые результаты освоения дисциплины включают**
Личностные результаты (ЛР)	
ЛР05	сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
ЛР 06	толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
ЛР 07	навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
ЛР 08	нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
ЛР 09	готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
ЛР 10	эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
ЛР 13	осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.
Метапредметные результаты (МР)	

МР01	умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
МР 02	умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
МР 03	владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
МР 04	готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
МР 05	умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
МР 07	умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
МР 08	владение языковыми средствами – умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
МР 09	владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.
Предметные результаты базовый/углубленный уровень (ПРу)	
ПРу 01	сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;
ПРу 02	сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;
ПРу 03	сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;
ПРу 04	сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;
ПРу 05	владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

В процессе освоения предмета Математики у обучающихся целенаправленно формируются универсальные учебные действия, включая формирование компетенций обучающихся в области учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые в

свою очередь обеспечивают преемственность формирования общих компетенций ФГОС СПО.

Виды универсальных учебных действий ФГОС СОО	**Коды ОК**	**Наименование ОК (в соответствии с ФГОС СПО по** 15.01.32 Оператор станков с программным управлением
Познавательные универсальные учебные действия (формирование собственной образовательной стратегии, сознательное формирование образовательного запроса)	ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
	ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
	ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
	ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
Коммуникативные универсальные учебные действия (коллективная и индивидуальная деятельность для решения учебных, познавательных, исследовательских, проектных, профессиональных задач)	ОК 04.	ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
	ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
Регулятивные универсальные учебные действия (целеполагание, планирование, руководство, контроль, коррекция, построение индивидуальной образовательной траектории)	ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
	ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
	ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

В целях подготовки обучающихся к будущей профессиональной деятельности при изучении учебного предмета «Математика» закладывается основа для формирования ПК в рамках реализации ООП СПО по профессии 15.01.32 Оператор станков с программным управлением

Коды ПК	**Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по** 15.01.32 Оператор станков с программным управлением

Коды ПК	**Наименование ПК (в соответствии с ФГОС СПО по** 15.01.32 Оператор станков с программным управлением
Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической безопасности	
ПК 1.1	Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных).
ПК 1.2	Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оснастки, подналадку металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием

2. ОБЪЕМ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебного предмета	**297**
Основное содержание	
в т. ч.:	
теоретическое обучение	185
лабораторные/практические занятия	100
Самостоятельная работа	**Не предусмотрено**
Консультации	**6**
Промежуточная аттестация	**6**
Промежуточная аттестация (экзамен/дифференцированный зачет)	**Дифференцированный зачет (2 семестр) Экзамен(4 семестр)**

3. СОДЕРЖАНИЕ И ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА МАТЕМАТИКА

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Код образовательного результата ФГОС СОО ЛР МР ПР	Код образовательного результата ФГОС СПО	Направления воспитательной работы
	Содержание учебного материала	**4**			
	Введение Математика в науке, технике, экономике, информационных технологиях и практической деятельности. Цели и задачи изучения математики в учреждениях начального и среднего профессионального образования.				
Раздел 1	**АЛГЕБРА**	**97**			
Тема 1.1 Развитие понятие о числе		**12**			
	Содержание учебного материала	**6**	ПРу 02 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09		
	1.Целые и рациональные числа. 2.Действительные числа. 3.Приближенное значение величины и погрешности приближений. Комплексные числа.	**2** **2** **2**		ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 8	Профессиональноориентирующее
	Лабораторные работы	не предусмотрено			
	Практические работы	**6**			
	№ 1.Действия над действительными числами. №2. Действия над приближѐнными значениями. №3.Действия над комплексными числами.	**2** **2** **2**			
	Контрольная работа	не предусмотрено			
Тема 1.2		**30**			Профессио

Корни, степени и логарифмы	Содержание учебного материала	**20**			нально ориентирующее
	1.Корни и степени. 2.Корни натуральной степени из числа и их свойства. 3..Степени с рациональными показателями, их свойства. 4Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество. 5.Десятичные и натуральные логарифмы. 6. Правила действий с логарифмами. 7.Преобразование алгебраических выражений. 8.Преобразование рациональных и иррациональных выражений. 9.Преобразование степенных и показательных выражений. 10.Преобразование логарифмических выражений.	**2** **2** **2** **2** **2** **2** **2** **2** **2** **2**	ПРу 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08	ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК4, ОК 6	
	Практические работы	**10**			
	№4.Применение свойств степеней с рациональным показателем. №5.Преобразование алгебраических выражений. №6.Применение свойств логарифмов к преобразованию выражений. №7.Преобразование рациональных выражений. №8.Преобразование иррациональных выражений.	**2** **2** **2** **2** **2**			
	Контрольная работа	не предусмотрено			
Тема 1.3 Основы тригонометрии	Содержание учебного материала	**35**			
		21			
	1.Радианная мера угла, Вращательное движение. Синус, косинус, тангенс и котангенс числа. 2.Основные тригонометрические тождества, формулы приведения. 3.3.Синус, косинус и тангенс суммы и разности двух углов. 4.Синус и косинус двойного угла. 5.Преобразование суммы тригонометрических функций в произведение.	**2** **2** **2** **2** **2** **2**	ПРу 01, ПРу 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08	ОК1, ОК2, ОК3,ОК4,ОК6	Профессиональноориентирующее

	6.Выражение тригонометрических функций через тангенс половинного аргумента. 7.Преобразование простейших тригонометрических выражений. 8.Простейшие тригонометрические уравнения. 9.Тригонометрические уравнения. 10.Простейшие тригонометрические неравенства. 11.Арксинус, арккосинус, арктангенс числа.	**2** **2** **2** **2** **1**			
	Лабораторная работа	не предусмотрено			
	Практические работы	**14**			
	№9.Решение простейших тригонометрических уравнений**.** №10.Решение тригонометрических уравнений. №11.Решение тригонометрических неравенств. №12.Применение формул тригонометрии к преобразованию тригонометрических выражений. №13.Графики функций арксинуса, арккосинуса, арктангенса. №14. Применение формулы половинного угла. №15.Преобразование произведения тригонометрических функций в сумму.	**2** **2** **2** **2** **2** **2** **2**			
	Контрольная работа	не предусмотрено			
	Контрольная работа	не предусмотрено			
Тема 1.4 Функции и их графики		**20**			
	Содержание учебного материала	**16**			
	1.Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами. 2.Свойства функций: монотонность, чѐтность, нечѐтность, ограниченность, периодичность.	**2** **2** **4**	ПРу 02 ЛР 05, ЛР 08, ЛР 10 МР 03, МР 07, МР 08	ОК 1, ОК 2, ОК3,ОК4,ОК 6,	Профессиональноориентирующее

	3.Промежутки возрастания и убывания, 4. Наибольшее и наименьшее значения, точки экстремума. 5.Графическая интерпретация. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях. 6.Обратные функции Область определения и область значений обратной функции.	**2** **2** **4**			
	Лабораторная работа	не предусмотрено			
	Практические работы	**4**			
	№16. Описание свойств функции по еѐ графику.	**2**			
	№17. График обратной функции. Арифметические операции над функциями. Сложная функция (композиция).	**2**			
	Контрольная работа	не предусмотрено			
Раздел 2	**НАЧАЛА МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА**	**48**			
Тема 2.1 Последовательности	Содержание учебного материала	**4**			
	1.Способы задания числовых последовательностей. Понятие о пределе последовательности. Существование предела монотонной ограниченной последовательности. Суммирование последовательностей. 2.Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия и еѐ сумма. Понятие о непрерывности функции.	**2** **2**	ПРу 02, ПРу 03, ПРу 04 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	ОК1, ОК2,ОК3,ОК 4,ОК 5, ОК8	Профессиональноориентирующее
	Лабораторная работа	не предусмотрено			
	Практическая работа	не предусмотрено			
	Контрольная работа	не предусмотрено			
Тема 2.2 Производная		**26**			
	Содержание учебного материала	**12**			

	1.Понятие о производной функции, еѐ геометрический и физический смысл. 2.Уравнение касательной к графику функции. 3.Производные суммы, разности, произведения, частного. 4.Производные основных элементарных функций. 5.Производная обратной функции и композиций функции. 6.Вторая производная, еѐ геометрический и физический смысл. Нахождение скорости для процесса, заданного Формулой и графиком.	**2** **2** **2** **2** **2** **2**	ПРу 02, ПРу 03, ПРу 04 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	ОК1, ОК2,ОК3,ОК 4,ОК 5, ОК8	
	Лабораторная работа	не предусмотрено			
	Практические работы	**14**			
	№18.Применение правил вычисления производных. №19.Исследование и построение графика функции. №20.Решение задач на вычисление наибольшего и наименьшего значения. №21. Решение текстовых задач с применением вычисления наибольшего и наименьшего значения. №22.Вычисление производной обратной функции. №23. Вычисление второй производной. №24. Примеры использования производной для нахождения наилучшего решения в прикладных задачах.	**2** **2** **2** **2** **2** **2** **2**	ПРу 02, ПРу 03, ПРу 04 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	ОК1, ОК2,ОК3,ОК 4,ОК 5, ОК8	Профессионал ьноориентиру ющее
	Контрольная работа	не предусмотрено			
Тема 2.3 Первообразна я и интеграл		**18**			
	Содержание учебного материала	**12**			
	1.Определение определѐнного интеграла. 2.Вычисление площади криволинейной трапеции. 3.Формула Ньютона – Лейбница.	**4** **4** **4**	ПРу 02, ПРу 03, ПРу 04 ЛР 05, ЛР 09, ЛР 13 МР 01, МР 04, МР 09	ОК1, ОК2,ОК3,ОК 4,ОК 5, ОК8	Профессионал ьноориентиру ющее
	Лабораторная работа	не предусмотрено			
	Практические работы	**6**			
	№25.Вычисление неопределѐнного интеграла. №26. Вычисление площади криволинейной трапеции. №27. Решение задач с применением формулы Ньютона – Лейбница.	**2** **2** **2**			

Раздел 3	**ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ, МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ**	**36**			
Тема 3.1 Элементы комбинаторики	Содержание учебного материала	**16**			
	1.Основные понятия комбинаторики. 2.Перестановки, размещения. 3.Сочетания. 4.Свойства биноминальных коэффициентов. Треугольник Паскаля.	**4** **4** **4** **4**	ПРу 02, ПРу 03, ПРу 05 ЛР 05, ЛР 07, ЛР 13 МР 01, МР 05, МР 08	ОК1, ОК2,ОК3,ОК 4,ОК 5, ОК 6 ОК8	Профессиональноориентирующее
	Лабораторная работа	не предусмотрено			
	Практическая работа	не предусмотрено			
	Контрольная работа	не предусмотрено			
Тема 3.2 Элементы теории вероятностей		**16**			
	Содержание учебного материала	**10**			
	1.Событие, вероятность события. Понятие о независимости событий.	**4**	ПРу 02, ПРу 03, ПРу 05 ЛР 05, ЛР 07, ЛР 13 МР 01, МР 05, МР 08	ОК1, ОК2,ОК3,ОК 4,ОК 5, ОК 6 ОК8	Профессиональноориентирующее
	2.Дискретная случайная величина, закон еѐ распределения. 3.Числовые характеристики дискретной величины. Понятие о законе больших чисел.	**4** **2**			
	Лабораторная работа	не предусмотрено			
	Практические работы	**6**			
	№28.Вычисление вероятностей независимых событий. №29 Применение теоремы о сумме вероятностей. №30 Применение теоремы об умножении вероятностей.	**2** **2** **2**			
	Контрольная работа	не предусмотрено			
Тема 3.3 Элементы математической статистики		**4**	ПРу 02, ПРу 03, ПРу 05 ЛР 05, ЛР 07, ЛР 13 МР 01, МР	ОК1, ОК2,ОК3,ОК 4,ОК 5, ОК 6 ОК8	Профессиональноориентирующее
	Содержание учебного материала	**2**			
	1.Представление данных (таблицы, диаграммы, графики) генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах	**2**			

	математической статистики.		05, МР 08		
	Лабораторная работа	не предусмотрено			
	Практические работы	**2**			
	№31.Построение диаграмм и графиков.	**2**			
	Контрольная работа	не предусмотрено			
Раздел 4. ГЕОМЕТРИЯ		**76**			
Тема 4.1 Прямые и плоскости в пространстве		**24**			
	Содержание учебного материала	**14**			
	1.Взаимное расположение двух прямых в пространстве. 2.Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей. 3.Перпендикулярность прямой и плоскости. 4.Перпендикуляр и наклонная. 5.Угол между прямой и плоскостью. 6.Угол между плоскостями. Двугранный угол. Перпендикулярность двух плоскостей. 7.Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции.	**2** **2** **2** **2** **2** **2** **2**	ПРу 02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08	**ОК4, ОК5,ОК6**	Профессиональноориентирующее
	Лабораторная работа	не предусмотрено			
	Практические работы	**10**			
	№32.Применение свойств параллельных прямых к решению задач. №33.Применение свойств перпендикулярных прямых к решению задач. №34.Применение ортогонального проектирования к построению сечений.	**2** **2** **2**			

	№35. Применение параллельного проектирования к построению сечений. №36. Построение сечений в призме.	**2** **2**			
	Контрольная работа	не предусмотрено			
Тема 4.2 Многогранники		**16**			
	Содержание учебного материала	**10**			
	1.Вершины, ребра, грани многогранника. Развѐртка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера. 2.Призма. Прямая и наклонная. Правильная призма. Параллелепипед. Куб. 3.Пирамида. Правильная пирамида. Усечѐнная пирамида. Тетраэдр. 4.Симметрия в кубе, в параллелепипеде, в призме и пирамиде. 5.Сечения куба, призмы. Сечения пирамиды. Представления о правильных многогранниках (тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр и икосаэдр).	**2** **2** **2** **2** **2**	ПРу 02, ПРу 03 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08	**ОК4, ОК5,ОК6**	Профессиональноориентирующее
	Лабораторная работа	не предусмотрено			
	Практические работы	**6**			
	№37.Вычисление поверхностей многогранников. №38.Вычисление объѐмов многогранников. №39.Построение сечений многогранников.	**2** **2** **2**			
	Контрольная работа	не предусмотрено			
Тема 4.3 Тела вращения и поверхности тел		**14**			
	Содержание учебного материала	**10**			
	1.Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развѐртка. 2. Конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развѐртка. 3.Усечѐнный конус. 4.Шар и сфера, их сечения. 5.Касательная	**2** **2** **2** **2** **2**	ПРу 02, ПРу 03 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР	**ОК4, ОК5,ОК6**	Профессиональноориентирующее

	плоскость к сфере.		04, МР 05, МР 08		
	Лабораторная работа	не предусмотрено			
	Практические работы	**4**			
	№40.Изготовление моделей цилиндра и конуса с заданными параметрами.	**2**			
	№41.Осевые сечения и сечения, параллельные основанию.	**2**			
	Контрольная работа	не предусмотрено			
Тема 4.4 Координаты и векторы		**22**			
	Содержание учебного материала	**18**			
	1.Прямоугольная (декартова) система координат в пространстве. Формула расстояния между двумя точками. 2.Уравнения плоскости и прямой. 3. Уравнения сферы. 4.Векторы. Модуль вектора. 5.Равенство векторов. Сложение векторов. 6.Умножение вектора на число. 7.Разложение вектора по направлениям. Угол между векторами. 8.Проекция вектора на ось. Координаты вектора. 9.Скалярное произведение векторов.	**2** **2** **2** **2** **2** **2** **2** **2** **2**	ПРу 02 ЛР 06, ЛР 07, ЛР 08 МР 02, МР 04, МР 05, МР 08	**ОК4, ОК5,ОК6**	Профессиональноориентирующее
	Лабораторная работа	не предусмотрено			
	Практические работы	**4**			
	№42.Применеие векторов к решению задач.	**2**			

	№43.Использование координат и векторов при решении и математических и прикладных задач.	**2**			
	Контрольная работа	не предусмотрено			
Раздел 5. УРАВНЕНИЯ И НЕРАВЕНСТВА		**24**			
Тема 5.1 Уравнения и неравенства	Содержание учебного материала	**10**			
	1.Равносильность уравнений. Решение уравнений разложением на множители. 2.Решение уравнений методом введения новых переменных. 3. Системы уравнений с двумя переменными способом сложения. 4. Решение систем уравнений способом подстановки. 5.Решение систем уравнений с помощью введения новых переменных	**2** **2** **2** **2** **2**	ПРу 02 ЛР 07, ЛР 09, ЛР 10 МР 01, МР 02, МР 04	**ОК2, ОК4, ОК5,ОК6,ОК8,**	Профессиональноориентирующее
	Лабораторная работа	не предусмотрено			
	Практические работы	**14**			
	№44.Решение уравнений разложением на множители. №45.Решение уравнений методом введения новой переменной. №46.Решение систем уравнений способом подстановки. №47.Решение систем неравенств. №48.Графический способ решения уравнений и систем уравнений. №49. Решение систем неравенств с одной переменной. №50. Неравенства с двумя переменными. Решение неравенств графически.	**2** **2** **2** **2** **2** **2** **2**			
Итого		**285**			
консультаций		**6**			
экзамен		**6**			
	Всего	**297**			

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предмета требует наличия учебного кабинета Математика; лабораторий «не предусмотрено»

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- профессионально ориентированные задания;
- материалы экзамена

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- проектор с экраном.

Информационное обеспечение обучения

(**перечень рекомендуемых** учебных изданий согласно федеральному перечню учебников **https://fpu.edu.ru**, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники

Для преподавателей

1. Александров, А.Д. Математика: алгебра и начала математического анализа, геометрия. Геометрия. 10-11 классы : учебник / А.Д. Александров, Л.А. Вернер, В.И. Рыжик. – М. : Издательство «Просвещение», 2020 – 257 с. – ISBN: 978-5-09-062551-7 / - Текст : непосредственный
2. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: В 2 ч. Ч. 1 Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. - М. : Мнемозина, 2020 - 457 с. – ISBN: 978-5-346-01200-9 / - Текст : непосредственный
3. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: В 2 ч. Ч. 1 Учебник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, П.В. Семенов. - М. : Мнемозина, 2020 - 351 с. – ISBN 978-5-346-03199-4/ - Текст : непосредственный

Для студентов

1. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 10 класс: В 2 ч. Ч. 2 Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Л.И. Звавич [и др.] - М. : Мнемозина, 2020 - 336 с. – ISBN: 978-5-346-01202-3/ - Текст : непосредственный
2. Мордкович, А.Г. Алгебра и начала математического анализа. 11 класс: В 2 ч. Ч. 2 Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (профильный уровень) / А.Г. Мордкович, Л.О. Денищева, Л.И. Звавич [и др.],- М. : Мнемозина, 2020 - 137 с. – ISBN: 978-5-346-02411-8/ - Текст : непосредственный

Интернет-ресурсы:

1. Всероссийские интернет-олимпиады. - URL: https://online-olympiad.ru / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. - URL: http://school-collection.edu.ru / (дата обращения: 08.07.2021). - Текст: электронный.
3. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - URL: http://window.edu.ru / (дата обращения: 02.07.2021). - Текст: электронный.
4. Научная электронная библиотека (НЭБ). - URL: http://www.elibrary.ru (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
5. Открытый колледж. Математика. - URL: https://mathematics.ru / (дата обращения: 08.06.2021). - Текст: электронный.
6. Повторим математику. - URL: http://www.mathteachers.narod.ru / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
7. Справочник по математике для школьников. https :// www . resolventa . ru / demo / demomath . htm / (дата обращения: 12.07.2021). - Текст: электронный.
8. Средняя математическая интернет школа. http://www.bymath.net / (дата обращения: 12.07.2021) - Текст: электронный.
9. Федеральный портал «Российское образование». http :// www . edu . ru / (дата обращения: 02.07.2021). - Текст: электронный.
10. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - URL: http://fcior.edu.ru / (дата обращения: 01.07.2021). - Текст: электронный.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Наименование образовательных результатов ФГОС СОО (предметные результаты –ПРу	**Методы оценки**
ПРу 01 сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;	Оценка результатов устных ответов, решения задач (в том числе профессионально ориентированных), контрольных работ, заданий экзамена
ПРу 02 сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;	
ПРу 03 сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;	
ПРу 04 сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;	
ПРу 05 владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.	

6. **ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

Дата актуализации	Результаты актуализации

ПРИЛОЖЕНИЕ1

Синхронизация образовательных результатов ФГОС СОО и ФГОС СПО

Таблица 1

Наименование ОК, ПК согласно ФГОС СПО	**Наименование личностных**	**Наименование метапредметных результатов согласно ФГОС СОО**
ОК 1.* ** **** Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	ЛР 13. осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, общенациональных проблем	МР 07. умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей
ОК 2.* Организовывать собственную деятельность, определять методы решения профессиональных	ЛР 05. сформированность основ саморазвития и самовоспитания ЛР 09. готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	МР 03. владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания
ОК 3.* Оценивать риски и принимать	ЛР 05. сформированность основ саморазвития и самовоспитания ответственной деятельности	МР 07. умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей
ОК 4.**** Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного в	ЛР 05. сформированность основ саморазвития и самовоспитания способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;	МР 01. умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов

		деятельности; выбирать
	ЛР 07. навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности; ЛР 09. готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности; ЛР 13. осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных,	успешные стратегии в различных ситуациях; МР 03. владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; МР 04. готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения источников; МР 09. владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения
ОК 5.* Использовать информационно-коммуникационные	ЛР 09. готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	МР 04. готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников
ОК 6.* Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными	ЛР 07. навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и	МР 02. умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников

партнерами	других видах деятельности	деятельности, эффективно разрешать конфликты; МР 08. владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства
ОК 8.* ** Самостоятельно определять	ЛР 09. готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	МР 01. умение самостоятельно деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях; МР 09. владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения

ПРИЛОЖЕНИЕ2

Преемственность образовательных результатов ФГОС СОО (предметных) с образовательными результатами ФГОС СПО

(профессионально-ориентированная взаимосвязь общеобразовательного предмета с профессией/специальностью)

Наименование общепрофессиональных дисциплин с образовательными результатами, имеющимивзаимосвязь с предметными ОР	**Наименование профессиональных модулей (МДК) с образовательными результатами, имеющими взаимосвязь с предметными ОР**	**Наименование предметных результатов ФГОС СОО, имеющих взаимосвязь с ОР ФГОС СПО**	**Наименование разделов/тем в рабочей программе по предмету**
ОП 06 основы электротехники Уметь: У1 - измерять параметры электрических цепей У2 эксплуатировать электроизмерительные приборы У 3 - собирать электрические схемы и проверять их работу - Знать: З 1 методы расчета электрических цепей З 2 -основные параметры и принципы работы типовых электронных устройств, правила монтажа электрических схем З 3- общие сведения об электроизмерительных приборах, электрических машинах, аппаратуре управления и защиты	ПМ. 01. Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа по стадиям технологического процесса (МДК):01.01 Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа ПК 1.2 Осуществлять подготовку к использованию инструмента, оснастки, подналадку металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием - Опыт практической деятельности: подготовка к использованию	ПРу.2. Сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач. ПРу.3 Сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат; ПРу.4 сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;	Тема 2.2 Производная Тема 4.4 Координаты и векторы Тема 5.1 Уравнения и неравенства

	инструмента и оснастки для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) в соответствии с полученным заданием; - определени е последовате льности и оптимальног о режима обработки различных изделий на металлореж ущих станках различного вида и типа (сверлильны х, токарных, фрезерных, - Уметь: подготавливать к работе и обслуживать рабочие места станочника в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопаснос ти; - устанавливать оптимальный режим обработки в соответствии с технологической		

	картой; Знать: - правила подготовки к работе и содержания рабочих мест станочника, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности; - конструктивные особенности, правила управления, подналадки и проверки на точность металлорежущих станков различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных);		
ОП 08 Основы предпринимательства Уметь: **Уметь:** – У1 предлагать идею бизнеса на основании выявленных потребностей; – У 2 обосновывать – У 3 обосновывать основные фонды предприятия; Знать: – З 1 основные фонды предприятия; – - З 2 организационно-правовые формы предприятий	ПМ.01 Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) по стадиям технологического процесса в соответствии с требованиями охраны труда и экологической	ПРу.1.Сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений. ПРу.2.Сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить	Тема 1.2 Корни и степени Тема 1.4 Функции и их графики Раздел 3 ЭЛЕМЕНТЫ КОМБИНАТОРИКИ, ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ, МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКИ Тема 5.1

	безопасности (МДК) 01.01 Изготовление деталей на металлорежущих станках различного вида и типа ПК 1.1 Осуществлять подготовку и обслуживание рабочего места для работы на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных). - Опыт практической деятельности: выполнение подготовительных работ и обслуживания рабочего места станочника; - обработка и доводка деталей, заготовок и инструментов на металлорежущих станках различного вида и типа (сверлильных, токарных, фрезерных, копировальных, шпоночных и шлифовальных) с соблюдением требований к качеству, в соответствии с заданием и технической документацией;	нестандартные способы решения задач. ПРу.3Сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат; ПРу.4 сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей	Уравнения и неравенства

	Уметь: подготавливать к работе и обслуживать рабочие места станочника в соответствии с требованиями охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности - Знать: правила подготовки к работе и содержания рабочих мест станочника, требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и электробезопасности; - правила проведения и технологию проверки качества выполненных работ; - правила перемещения грузов и эксплуатации специальных транспортных и грузовых средств;		

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения

№ п/п	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Формируемые универсальные учебные действия
1.	**Тема 1.1 Развитие понятия о** Действительные числа	1	Урок – конкурс Групповая работа с иллюстративным материалом	целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль (коррекция), саморегуляция, оценка (обеспечивают организацию обучающимися своей учебной деятельности; обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, взаимодействовать и сотрудничать со сверстниками и взрослыми
2.	**Тема 1.1 Развитие понятия о числе** Действия над приближѐнными значениями.	1	Практическая работа Кейс - метод	Обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях
3.	**Тема 1.2 Корни степени и логарифмы** Корни и степени.	1	Урок решения нестандартных задач	обеспечивают исследовательскую компетентность, умение работать с информацией
4	**Тема 1.2 Корни степени и логарифмы** Корни натуральной степени из числа и их свойства.	1	Урок – семинар Действия по алгоритму	Обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях; целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль (коррекция), саморегуляция, оценка (обеспечивают организацию обучающимися своей учебной деятельности
5	**Тема 1.2 Корни степени и логарифмы** Логарифм. Логарифм числа. Основное логарифмическое тождество.	1	Лекция с элементами беседы Действия по инструкции	Обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях; обеспечивают социальную компетентность и учет позиции

				других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, взаимодействовать и сотрудничать со сверстниками и взрослыми
6	**Тема 1.2 Корни степени и логарифмы** Преобразование	1	Урок работы в группах Анализ конкретных ситуаций	обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, взаимодействовать и сотрудничать со сверстниками и взрослыми; обеспечивают исследовательскую компетентность, умение работать с информацией
7	**Тема 1.3 Основы тригонометрии** Синус и косинус двойного угла. Формула половинного угла.	1	Урок – диспут Решение проблемных ситуаций	целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль (коррекция), саморегуляция, оценка (обеспечивают организацию обучающимися своей учебной деятельности; обеспечивают исследовательскую компетентность, умение работать с информацией
8	**Тема 1.3 Основы тригонометрии** *Урок №58* Тригонометрические уравнения.	1	Урок – семинар Действия по алгоритму	целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль (коррекция), саморегуляция, оценка (обеспечивают организацию обучающимися своей учебной деятельности; обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, взаимодействовать и сотрудничать со сверстниками и взрослыми

9	**Тема 1.4 Функции и их графики** Функции. Область определения и множество значений; график функции, построение графиков функций, заданных различными способами.	1	Лекция с элементами презентации Представление элементарных функций и их графиков	обеспечивают исследовательскую компетентность, умение работать с информацией
10	**Тема 1.4 Функции и их графики** Графическая	1	Урок презентация Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях	обеспечивают исследовательскую компетентность, умение работать с информацией
11	**Тема 2.2 Производная** Производные суммы, разности, произведения, частного	1	Урок работы в группах Работа с таблицами	обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, взаимодействовать и сотрудничать со сверстниками и взрослыми
12	**Тема 2.2 Производная** Нахождение скорости	1	Лекция с элементами беседы	обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, взаимодействовать и сотрудничать со сверстниками и взрослыми; обеспечивают исследовательскую компетентность, умение работать с информацией
	Тема 2.2 Производная Решение текстовых задач с применением вычисления наибольшего и наименьшего значения	1	Практическая работа Выполнение заданий по алгоритму	обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях
	Тема 2.3 Первообразная и интеграл Вычисление определѐнного интеграла.	1	Практическая работа Решение практических задач с применением интеграла	обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях

	Тема 3.3 Элементы математической статистики Представление данных (таблицы, диаграммы, графики) генеральная совокупность, выборка, среднее арифметическое, медиана. Понятие о задачах математической статистики.	1	Лекция Ознакомление с основными понятиями математической статистики	обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях
	Тема 4.1 Прямы Перпендикуляр и наклонная.		Урок – семинар Кейс - метод	обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях; обеспечивают исследовательскую компетентность, умение работать с информацией
	Тема 4.1 Прямы и плоскости в пространстве Геометрические преобразования пространства: параллельный перенос, симметрия относительно плоскости. Параллельное проектирование. Площадь ортогональной проекции.	1	Урок работы в группах Анализ конкретных ситуаций	обеспечивают исследовательскую компетентность, умение работать с информацией
	Тема 4.1 Прямы Применение свойств параллельных прямых к решению задач.	1	Практическая работа Выполнение заданий по алгоритму	целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль (коррекция), саморегуляция, оценка (обеспечивают организацию обучающимися своей учебной деятельности
	Тема 4.2 Многогранники Вершины, ребра, грани многогранника. Развѐртка. Многогранные углы. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера.	1	Лекция с элементами беседы Анализ конкретных ситуаций	обеспечивают исследовательскую компетентность, умение работать с информацией

	Тема 4.2 Многогранники Сечения куба, призмы. Сечения пирамиды. Представления о	1	Урок работы в группах Действия по алгоритму	обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, взаимодействовать и сотрудничать со сверстниками и взрослыми
	Тема 4.3 Тела вращения и поверхности тел Шар и сфера, их сечения. Касательная плоскость к сфере.	1	Лекция с элементами беседы Анализ конкретных ситуаций	обеспечивают социальную компетентность и учет позиции других людей, умение слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, взаимодействовать и сотрудничать со сверстниками и взрослыми
	Тема 4.5 Координаты Применение векторов к решению задач.	1	Практическая работа Действия по алгоритму	обеспечивают ценностно-смысловую ориентацию обучающихся и ориентацию в социальных ролях и межличностных отношениях
	Тема 5.1 Уравнения и неравенства Решение систем неравенств с одной переменной. Неравенства с двумя переменными. Решение неравенств графически	1	Практическая работа Действия по алгоритму	обеспечивают исследовательскую компетентность, умение работать с информацией

C=RU, OU=Директор, O="ГБПОУ ""ГК г. Сызрани""", CN=Павел Салугин, E=gk_szr@samara.edu.ru
00 df 3b ec 74 cb 25 a0 ad
2022.11.30 13:19:46+04'00'